

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN MINUMAN BERENERGI DAN KOPI  
ROBUSTA TERHADAP VO2MAX ATLET BULUTANGKIS  
SMA NEGERI 5 SINJAI**

**ANUGRAH RISKI TRITAMA**

**1533140008**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
2019**

**PENDAHULUAN**

Hal yang melatar belakangi penulis ingin meneliti tentang minuman berenergi dan kopi robusta adalah masyarakat rata-rata mempercayai bahwa VO2Max dapat dipengaruhi oleh minuman berenergi ataupun kopi. Namun, belum diketahui mana yang memberikan dampak lebih besar terhadap VO2Max. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “perbedaan pengaruh pemberian minuman berenergi dan kopi robusta terhadap VO2Max atlet bulutangkis SMA Negeri 5 Sinjai”.

Minuman berenergi adalah minuman ringan yang mengandung zat-zat seperti vitamin B kompleks dan kafein untuk

menstimulasi sistem metabolik dan sistem saraf pusat. (Boyle, Castillo, 2006: 21). Kopi merupakan sejenis minuman yang berasal dari proses pengolahan biji tanaman kopi. Kopi digolongkan ke dalam *famili Rubiaceae* dengan *genus Coffea*. Kadar kafein biji mentah kopi arabika lebih rendah dibandingkan biji mentah kopi robusta, kandungan kafein kopi Arabika sekitar 1,2 % (Spinale dan James, 1990:24). Kafein terbukti dapat meningkatkan daya tahan dan kinerja.

Daya tahan terbagi atas 2 yakni daya tahan lokal (otot) dan daya tahan umum (general). Daya tahan umum biasa juga disebut daya tahan kardiovaskuler. Menurut

Nur Ichsana Halim (2011:36). Daya tahan merupakan komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktifitas fisik. Dan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan sesuatu intensitas kerja atau jauh dari kelelahan. Daya tahan umum merupakan kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus-menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama. Untuk melihat kemampuan daya tahan umum adalah dengan menilik pada nilai VO2Max atau Volume oksigen maksimal.

VO2Max merupakan elemen penting dalam mengukur daya tahan seorang pemain. Hal tersebut sangat mempengaruhi dengan gaya permainan bulutangkis yang diinginkan. Gaya permainan bulutangkis yang cepat dan penuh intensitas teknik, taktik harus dibarengi dengan daya tahan atau stamina

## **TINJAUAN PUSTAKA**

1. Minuman berenergi adalah minuman ringan yang mengandung zat-zat seperti vitamin B kompleks dan kafein untuk menstimulasi sistem metabolik dan sistem saraf pusat. (Boyle, Castillo, 2006: 21).

pemain yang mumpuni. Salah satu cara untuk meningkatkan VO2Max adalah dengan mengonsumsi kafein. Minuman yang mengandung kafein antara lain adalah minuman berenergi dan kopi robusta.

Permainan bulutangkis merupakan cabang olahraga yang sangat diminati di masyarakat termasuk di Indonesia. Kejayaan-kejayaan semakin banyak dilaksanakan yang juga berdampak pada semakin banyaknya tim-tim bulutangkis yang terbentuk. Liga bulutangkis Indonesia pun termasuk liga bulutangkis yang menarik antusias masyarakat untuk menyaksikannya.

Komponen kondisi fisik yang sangat berpengaruh pada cabang olahraga bulutangkis antara lain kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), daya tahan (*endurance*), kelenturan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), kelincahan, keseimbangan, dan *Power* (daya ledak). Daya tahan (*endurance*) merupakan komponen fisik yang paling utama yang harus dimiliki oleh atlet atau pemain bulutangkis.

Minuman berenergi bertujuan memberi pengguna peningkatan energi yang segera melalui kombinasi zat stimulan seperti kafein, ekstrak herbal contohnya guarana, ginseng dan ginkgo biloba, vitamin B, asam amino contohnya taurine, derivat asam amino

seperti karnitin dan derivat gula seperti glukuronolakton dan ribose (Boyle, Castillo, 2006:22). Minuman berenergi biasanya mengandung 80-141 mg kafein per 8 ouns. Terdapat dua jenis minuman berenergi yaitu yang mengandung gula dan yang tidak mengandung gula (Pronsky, 1997: 54).

Sebuah penelitian yang mengkaji manfaat minuman berenergi dalam memberi peningkatan energi seperti yang diiklankan (Smit dan rogers, 2004: 32).

Efek yang paling tinggi dapat dirasakan 30 hingga 60 menit selepas konsumsi dan efek ini dipertahankan selama sekurang-kurangnya 90 menit. Kafein diketemui penyebab utama efek ini. Walaupun tidak terdapat kebutuhan tubuh manusia untuk kafein, melalui hasil penelitian (Smit dan Rogers, 2004: 67). Minuman berenergi mengandung kafein yang menyebabkan dehidrasi tubuh melalui sifatnya sebagai diuretik. Menurut penelitian (Robin Miller, Abraham & Ian 2008: 79)

2. Kopi merupakan sejenis minuman yang berasal dari proses pengolahan biji tanaman kopi. Kopi digolongkan ke dalam *family Rubiaceae* dengan *genus Coffea*. Secara umum kopi hanya memiliki dua spesies yaitu *Coffea arabica* dan *Coffea robusta* (Saputra E., 2008: 12). Kadar kafein

biji mentah kopi arabika lebih rendah dibandingkan biji mentah kopi robusta, kandungan kafein kopi Arabika sekitar 1,2 % (Spinale dan James, 1990:24). Kopi dapat digolongkan sebagai minuman psikostimulant yang akan menyebabkan orang tetap terjaga, mengurangi kelelahan, dan memberikan efek fisiologis berupa peningkatan energi (Bhara L.A.M., 2005: 56).

Kafein adalah suatu senyawa kimia yang banyak terdapat dalam minuman seperti kopi, teh, *soft drink* dan makanan seperti *chocolate*. Kafein merupakan alkaloid dengan rumus senyawa kimia  $C_8H_{10}N_4O_2$ , dan rumus bangun 1,3,7- *trimethylxanthine* (Saputra E., 2008). Kafein berbentuk kristal panjang, berwarna putih seperti sutra dan memiliki rasa pahit (Ridwansyah, 2002). Menurut Bhara L.A.M.(2005) kafein berfungsi sebagai unsur rasa dan aroma. Kadar kafein pada kopi dipengaruhi oleh tempat tumbuh dan cara penyajian kopi. Kopi yang masuk kedalam tubuh akan didistribusikan ke seluruh tubuh oleh aliran darah dari traktus gastro intestinal dalam waktu sekitar 5-15 menit. Absorpsi kafein dalam saluran pencernaan mencapai kadar 99% kemudian akan mencapai puncak di aliran darah dalam waktu 45 – 60 menit.

3. Menurut Nur Ichsan Halim (2011:36) Daya tahan merupakan komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktifitas fisik. Dan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan sesuatu intensitas kerja atau jauh dari kelelahan.

Menurut (Sajoto, M 1988: 192) daya tahan adalah “kemampuan seseorang dalam meningkatkan seluruh tubuh untuk selalu bergerak dalam tempo sedang sampai cepat yang cukup lama”. Daya tahan dibagi menjadi dua komponen, yaitu daya tahan kardiorespirasi dan daya tahan otot. Daya tahan kardiorespirasi atau daya tahan jantung dan paru adalah kemampuan jantung (sistem peredaran darah) dan paru (pernapasan) untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan berarti. Daya tahan ini sangat penting untuk menunjang kerja otot, yaitu dengan mengambil oksigen melalui pernapasan dan mengirimnya ke otot-otot yang sedang aktif atau berkontraksi melalui peredaran darah. Sedangkan daya tahan otot merupakan kapasitas otot untuk melakukan kontraksi secara terus menerus pada tingkat intensitas sub maksimal. Tujuan latihan daya tahan adalah meningkatkan kemampuan daya tahan

aerobik dan daya tahan otot. Artinya, seorang atlet dipacu untuk berlari dan bergerak dalam waktu lama dan tidak mengalami kelelahan yang berarti. Kemampuan daya tahan dan stamina dapat dikembangkan melalui kegiatan lain dan gerakan-gerakan lain yang memiliki nilai aerobik.

4. Permainan bulutangkis adalah permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu lawan satu atau dua lawan dua dengan menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *shuttlecock* sebagai objek pukul. Lapangan permainan berbentuk persegi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan.

Tujuan utama permainan ini ialah mengumpulkan angka hingga mencapai angka 21. Pemain yang dapat mengumpulkan poin hingga 21 terlebih dahulu maka dialah pemenangnya. Untuk memenangi permainan, setiap pemain harus memiliki beberapa keterampilan dasar permainan bulutangkis.

Sedangkan menurut Grice Tony (2007: 1) Permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat ketrampilan, baik pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar

ruangan untuk rekreasi juga sebagai persaingan. Bulutangkis adalah olahraga yang dimainkan dengan menggunakan, net, raket dan *shuttlecock* dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga sangat cepat di sertai dengan gerakan tipuan.

Menurut Herman Subardjah (2000: 13) permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individu yang dapat di lakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Dalam hal ini permainan bulutangkis mempunyai tujuan bahwa seseorang pemain berusaha menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul *shuttlecock* dan menjatuhkan di daerah sendiri.

Menurut M.L Johnson (1984: 5) bulutangkis atau badminton dapat dikatakan sebagai olahraga hiburan dan pertandingan yang di gemari tua muda di seluruh dunia. Tidak dapat di pungkiri bahwa permainan olahraga badminton selain untuk olahraga dapat juga di jadikan salah satu objek yang memiliki banyak manfaat. Contohnya seperti dalam kenyataan, bulutangkis dapat dijadikan hiburan bagi sekelompok orang yang tidak memiliki banyak waktu untuk bertemu. Dengan adanya bulutangkis, para pemainnya dapat saling berinteraksi sehingga

akan terjadi komunikasi yang akhirnya dapat menjadi suatu hubungan yang berkelanjutan dalam hal di luar lapangan contohnya dalam hal bisnis. Bulutangkis merupakan permainan raket yang dimainkan oleh pemain *single* atau *double* dengan cara memukul bola bulutangkis (*shuttlecock*) melewati bagian atas net (Midgley, 2000:140). Pendapat yang sama dikemukakan Gilang (2007:33) “Bulutangkis adalah sebuah cabang olahraga yang memukul dan menangkis bola/*shuttlecock* yang terbuat dari bulu”. Sedangkan menurut Muhajir (2007:21) “Bulutangkis adalah cabang olahraga yang termasuk ke dalam kelompok olahraga permainan, dimana permainan tersebut dapat dimainkan di dalam maupun di luar lapangan, dengan lapangan yang dibatasi garis-garis dalam ukuran panjang dan lebar tertentu”.

Permainan bulutangkis menurut Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI) yaitu permainan bersifat individual, dan dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang, atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pukul dan memukul bola bulutangkis (*shuttlecock*) sebagai objek yang dipukul (Subardjah:2001).

Permainan bulutangkis pada hakikatnya adalah usaha untuk menjatuhkan bola ke dalam permainan lawan dan berusaha

agar lawan tidak dapat memukul kembali *shuttlecock* atau terpaksa jatuh di daerah permainan sendiri. Berdasarkan pendapat di atas, disimpulkan bahwa bulutangkis merupakan cabang olahraga yang dimainkan menggunakan net, raket, dan *shuttlecock* untuk menjatuhkan *shuttlecock* ke lapangan lawan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan ilmu tentang metode atau cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Metode ini diartikan sebagai studi mengenai asa-asis, arti penyelidikan yang sering kali melibatkan masalah-masalah tentang logika, penggolongan dan asumsi-asumsi dasar.

Desain penelitian merupakan rancangan atau gambaran pelaksanaan penelitian yang akan dijadikan acuan dalam melakukan langkah-langkah analisis penelitian. Desain penelitian yang digunakan disesuaikan dengan jenis penelitian, tujuan penelitian, variabel yang terlibat dan teknik analisis data yang digunakan.

Penelitian ini termasuk penelitian komparatif dengan pendekatan eksperimen

semu. Penelitian komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membedakan. Menguji hipotesis komparatif berarti menguji parameter populasi yang berbentuk perbedaan (Sugiyono, 2013: 115). Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeleminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor lain yang mengganggu dan dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan atau *treatment* (Arikunto, 2010: 3).

Populasi adalah kelompok yang oleh peneliti dapat dipakai untuk menggeneralisasikan hasil studi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bulutangkis SMA Negeri 5 sinjai.

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data Vo2max melalui tes *bleep test* selama 2 hari, hari pertama tidak di beri perlakuan dan hari kedua setelah di dapatkan dari hasil tes *bleep test* di hari pertama dapat di bagi kelompok berdasarkan rangking melalui metode MSOP dan di beri perlakuan berupa minuman berenergi dan kopi robusta

## HASIL PENELITIAN

Tabel 4.1 :Rangkuman Hasil Analisis Deskriptif Setiap Variabel Deskriptif Statistik

Variable	N	Min	Max	SD	Mean	Sum
Pre minuman energi	10	23.05	33.25	4.02	28.56	285.68
Post minuman energi	10	26.80	35.70	3.09	31.07	310.74
Pre robusta	10	23.60	33.25	3.42	29.16	291.67
Post robusta	10	26.85	37.10	3.33	32.31	323.15

Table 4.2. Rangkuman hasil uji normalitas data pengaruh Pemberian minuman berenergi dan kopi robusta terhadap Vo2Max atlet bulutangkis SMA Negeri 5 Sinjai.

Variabel	N	Absolut	Positif	Negatif	KS-Z	Asymp.Sig (2 tailed)	Ket.
Pre minuman energi	10	0.23	0.17	-0.23	0.75	<b>0.62</b>	Normal
Post minuman energi	10	0.18	0.17	-0.18	0.57	<b>0.89</b>	Normal
Pre robusta	10	0.13	0.11	-0.13	0.43	<b>0.99</b>	Normal
Post robusta	10	0.17	0.17	-0.13	0.53	<b>0.93</b>	Normal

Tabel 4.3.Hasil uji homogenitas Kedua kelompok

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.92	1	18	0.35

Tabel 4.4.Rangkuman hasil uji t-berpasangan data Pemberian minuman berenergi dan kopi robusta terhadap Vo2Max atlet bulutangkis SMA Negeri 5 Sinjai

Variabel	N	P (sig)	Keterangan
Pre – Post minuman berenergi	10	<b>0.00</b>	<b>Signifikan</b>
Pre – Post kopi robusta	10	<b>0.00</b>	<b>Signifikan</b>

Tabel 4.5.Rangkuman hasil uji hipotesis data Pemberian minuman berenergi dan kopi robusta terhadap Vo2Max atlet bulutangkis SMA Negeri 5 Sinjai.

Variabel	Mean	Selisih	p (sig)
Kelompok pemberian minuman berenergi	1.50	3.64	0.01
Kelompok pemberian kopi robusta	5.14		

Dari table 4.5. Didapatkan hasil bahwa data kelompok pemberian minuman berenergi dan kelompok pemberian kopi robusta terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai signifikansi 0.01( $p < 0.05$ ) dengan selisih 3.64. maka kesimpulan dari penelitian ini pemberian kopi robusta lebih dapat meningkatkan energi atlet bulutangkis SMA Negeri 5 Sinjai.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya maka diperoleh perbedaan

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Bhara, L .A.M. 2005. *Pengaruh Pemberian Kopi Dosis Bertingkat Per Oral 30 Hari Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Wistar*. Universitas Diponegoro. Semarang.

Boyle, M., Castillo, V.D., 2006. *Monster on the loose*.

Pengaruh pemberian minuman berenergi dan kopi robusta terhadap Vo2Max atlet bulutangkis SMA Negeri 5 Sinjai.

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan, maka dapat direkomendasikan atau disarankan beberapa hal :

1. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambah jumlah sampel dan variabel.
2. Pelatih dan praktisi olahraga diharapkan bisa lebih melihat dan memperhatikan gizi dari atletnya.

Gilang. 2007. *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, Jakarta: Exact Ganesca

Grice Tony, 2007. *Bulutangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Halim, Nur Ichsan. 2011. *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: Universitas Negeri Makassar



- M. L. Johnson. 1984. *Bimbingan Bermain Bulutangkis*. PT Mitra Sumber Widya. Jakarta.
- M. Sajoto. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Midgley, Rud, CS. (2000). *Ensiklopedia Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Yudistira. Bandung
- Mulanto S., S. Widyotomo dan E. Suharyanto. 2006. *Pengolahan Produk Primer dan Skunder Kopi*. Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Pronsky ZM 1997. *Food Medication Interactions*, 10th edition, Edited by: Crowe JP. Pottstown.
- Ridwansyah, (2003). *Medan : Pengolahan Kopi*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Fakultas Pertanian
- Robin Miller, Abraham&Ian. (2008). "Does Practical Work Really Work? A study of The Effectiveness of Practical Work As A Teaching And Learning Method in School Science." *Science Education Journal*."
- Saputra, E., (2008). *Kopi*. Harmoni, Yogyakarta
- Smit HJ, Rogers PJ (2004). *Effects of low doses of caffeine on\cognitive performance, mood and thirst in low and higher caffeineconsumers*. *Psychopharmacology* (152:167–173)
- Spillane, James J. 1990. *Komoditi Kopi Peranannya Dalam Perekonomian Indonesia*. Kanisius. Yogyakarta
- Subardjah, Herman (2000). *Bulutangkis*. Bandung: Pioner Jaya.
- Subarjah, Herman. (2001). *Konsep dan Metode Pembelajaran Pendekatan Taktis dalam Pembelajaran Bulutangkis*. Direktorat Jenderal Olahraga. Depdiknas. Jakarta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.